


## ***Altas Capacidades y Velocidad de Procesamiento en una muestra de niños, niñas y adolescentes españoles***

Karen Lizano-Toro<sup>1a</sup> 

<sup>a</sup> *Universidad Camilo José Cela, España*

*Recibido: 16/10/2019*

*Aceptado: 15/12/2019*

**Citar como:**

Lizano-Toro, K. (2019). Altas Capacidades y Velocidad de Procesamiento en una muestra de niños, niñas y adolescentes españoles. *Veritas & Research*, 1(2), 95 – 105.

### **Resumen**

La detección de las altas capacidades (AC) como tendencia se la realiza con pruebas de inteligencia, más no con otros criterios. Así, el obtener una baja puntuación en la velocidad de procesamiento (VP) posiblemente afecte en la identificación de AC y repercute en que a ciertos sujetos se les limite la posibilidad de potenciar sus capacidades en programas educativos específicos. Para comprobar en qué medida la VP es baja en niños susceptibles de AC se evaluó a 32 participantes, de entre 8 a 16 años, con escalas de inteligencia, de pensamiento e imaginación creativa y de rendimiento continuo. Como resultados, se encontró la VP está disminuida en relación con los otros índices de los resultados en la prueba de inteligencia y que la precisión y la velocidad se corresponden. Por lo tanto y siguiendo los criterios convencionales tan solo el 6,2% del total de los participantes serían identificados con AC, sin embargo, la presente metodología aumenta la detección su detección y por lo tanto estos niños, se beneficiarían del acceso a programas educativos especializados. Se concluye que para la detección de AC se debería tomar en cuenta otros aspectos aparte del rendimiento intelectual, como la creatividad, la personalidad, el entorno de desarrollo, la motivación e intereses. Ya que la velocidad no dicta la capacidad del sujeto para culminar satisfactoriamente una tarea cognitiva.

**Palabras clave:** *capacidad, detección, inteligencia, procesamiento, velocidad*

## ***High Capabilities and Processing Speed in a sample of Spanish children and adolescents***

### **Abstract**

The detection of high capacities (HC) as a trend is carried out with intelligence tests, but not with other criteria. Thus, obtaining a low processing speed score (PS) may affect the identification of HC and affects certain subjects being limited in their ability to enhance their abilities in specific educational programs. To check to what extent the PS is low in children susceptible to HC, 32 participants were evaluated, aged 8 to 16 years, with scales of intelligence, creative thinking and imagination, and continuous performance. As a result, the VP was found to be diminished in relation to the other indices of the results in the intelligence test and that the accuracy and speed correspond. Therefore, and following the conventional criteria, only 6.2% of the total participants would be identified with HC. However, the present methodology increases the detection of their detection and therefore these children would benefit from access to educational programs. specialized. It is concluded that for the detection of HC, aspects other than intellectual performance, such as creativity, personality, development environment, motivation, and

---

<sup>1</sup> Contacto: [anakaren\\_lizano@hotmail.com](mailto:anakaren_lizano@hotmail.com)

interests, should be taken into account. Since speed does not dictate the subject's ability to successfully complete a cognitive task.

**Keywords:** *capacity, detection, intelligence, processing, speed*

## ***Alta capacidade e velocidade de processamento em uma amostra de crianças e adolescentes espanhóis***

### **Sumário**

A detecção de altas capacidades (CA) como tendência é realizada com testes de inteligência, mas não com outros critérios. Assim, a obtenção de um escore de baixa velocidade de processamento (VP) pode afetar a identificação da AC e afeta certos indivíduos, limitando sua capacidade de aprimorar suas habilidades em programas educacionais específicos. Para verificar em que medida o VP é baixo em crianças suscetíveis à AC, foram avaliados 32 participantes, com idades entre 8 e 16 anos, com escalas de inteligência, pensamento e imaginação criativos e desempenho contínuo. Como resultado, verificou-se que o VP estava diminuído em relação aos outros índices dos resultados no teste de inteligência e que a precisão e a velocidade correspondem. Portanto, e seguindo os critérios convencionais, apenas 6,2% do total de participantes seriam identificados com CA. No entanto, a presente metodologia aumenta a detecção de sua detecção e, portanto, essas crianças se beneficiariam do acesso a programas educacionais especializada. Conclui-se que, para a detecção da CA, outros aspectos que não o desempenho intelectual, como criatividade, personalidade, ambiente de desenvolvimento, motivação e interesses, devem ser levados em consideração. Como a velocidade não determina a capacidade do indivíduo de concluir com êxito uma tarefa cognitiva.

**Palavras-chave:** *capacidade, detecção, inteligência, processamento, velocidade*

### **Introducción**

Se definen a las altas capacidades (AC) como un conjunto de aspectos cognitivos, emocionales, motivacionales que requieren de un alto potencial intelectual. Esto se representa en las distintas aptitudes, capacidades y habilidades que se solidifican a lo largo del proceso de desarrollo como resultado de variables psicosociales y neurobiológicas (Gaita & Sastre, 2014). Para Pfeiffer (2015) las habilidades intelectuales presentes en sujetos con AC son determinadas y evaluadas de forma general con pruebas de inteligencia específicas, en las que se debe obtener una puntuación mayor a la media en los resultados.

Dentro de las AC se puede encontrar diferentes tipos, como la superdotación, prodigiosidad, genialidad, eminencia, talento. La superdotación se considera como un nivel superior en el rendimiento intelectual, demuestran habilidades que les permite sobresalir en diferentes áreas. A diferencia de la prodigiosidad, que se caracteriza por sobresalir en una habilidad especial, que usualmente no es común para su edad. Mientras que, la

genialidad, se caracteriza por la combinación de capacidades excepcionales de inteligencia y creatividad, se relaciona con la creación o contribución de algo importante para la sociedad, presentan un Coeficiente Intelectual (CI) por encima de 170. En la eminencia, en cambio, no necesariamente deben presentar un alto nivel intelectual, pero suelen sobresalir en un área específica, porque han explotado potencialidades mediante el aprovechamiento de oportunidades naturales de su entorno. Por último, también se tiene al talento, y a diferencia del resto, estos se destacan en habilidades específicas, como: el talento académico (que se caracteriza porque sobresalen de forma general en todas las áreas exclusivamente académicas), y otros talentos como el talento matemático, talento verbal, talento motriz, talento social, talento musical y talento artístico (Castelló & Martínez, 1999; López & Moya, 2011).

Existen diferentes modelos teóricos que exponen las características propias de sujetos que tienen AC. Para los modelos tradicionales la característica principal es el

puntaje superior a la media en una prueba estandarizada de inteligencia, así mismo se evidencia la capacidad de creatividad en la resolución de problemas y un alto rendimiento académico (Rajadell, Valera & Carreras, 2006). Teniendo en cuenta el énfasis que le dan los modelos tradicionales al alto rendimiento cognitivo como factor para la detección de AC, es conveniente revisar lo que se entiende en la actualidad por Inteligencia. Por ejemplo, para Gómez y Mir (2011) la inteligencia es la capacidad de resolver problemas de la vida cotidiana y otros más complejos mediante la gestión de la coordinación y la organización del conocimiento adquirido. La inteligencia está precedida por los componentes ambientales y genéticos, es decir que, el medio ambiente y las experiencias del entorno influyen en la adquisición de habilidades intelectuales. Por lo tanto, la inteligencia evoluciona a medida que el sujeto aprende y obtiene nuevos conocimientos. Si un niño, por ejemplo, no recibe suficiente estimulación de su entorno, podría no desarrollar aspectos intelectuales para el desempeño académico, capacidad de adaptación y habilidades metacognitivas.

En el mismo sentido, una de las teorías con más impacto y aceptación es la teoría de las capacidades de Cattell-Horn Carroll (1993), este autor propone una base de diez capacidades cognitivas generales que integran: la inteligencia global de un sujeto, (inteligencia fluida y cristalizada), velocidad de procesamiento, memoria a corto plazo, razonamiento cuantitativo, velocidad de decisión sobre tiempo de reacción, memoria a largo plazo, procesamiento auditivo y visual, lectura y escritura. Estas son denominadas como el factor "g", y son consideradas como básicas y fundamentales en la evaluación y diagnóstico de AC, tanto es así que son tomadas como referencia en pruebas de inteligencia como la escala WISC-V. Este test evalúa concretamente cinco capacidades cognitivas: Comprensión verbal, razonamiento fluido, capacidad visual espacial, memoria de trabajo y velocidad de procesamiento.

Los modelos más tradicionales en AC, tales como: modelo de las tres anillas de Rezulli (1978), modelo sociocultural de Tannenbaum (1986 & 1997) y Mönks (1992), modelo cognitivo de Sternberg (1986 & 2005), han tratado de establecer características que sirvan para la detección de AC y han tomado en cuenta como prioridad una inteligencia superior a la media. Más adelante Gallegos (1999), desarrolló un modelo holístico, que considera que para que un niño sea considerado con AC, debe incluir características como la creatividad la persistencia, la motivación, aparte de las aptitudes cognitivas e intelectuales, además toma en cuenta los principios del

aprendizaje y el entorno donde se desarrolla el individuo (entendiéndose al ambiente social y familiar). Otro autor que destaca otras características interesantes es Pérez (2006), afirma que aparte del componente intelectual, es importante el rendimiento académico y poseer habilidades interpersonales. Mientras que Prieto y Castejón (2000), a diferencia de los modelos tradicionales propone que la personalidad del sujeto es uno de los aspectos relevantes en el desarrollo intelectual.

Sin embargo, el modelo más actual e interesante para la AC es el modelo Tripartito sobre la alta capacidad de Pfeiffer (2015) quien propone un nuevo enfoque en su teoría. Este autor plantea tres perspectivas a considerar en un sujeto con AC, aunque los dos primeros factores son compartidos con los modelos tradicionales, el tercero es un factor añadido. La primera perspectiva es la alta inteligencia, tal como proponen los modelos tradicionales, plantea obtener una puntuación alta en una prueba de inteligencia con un puntaje global de 125 a 130 basándose en el factor "g". La segunda perspectiva de este modelo es el desempeño académico sobresaliente que implica la creatividad, la motivación, persistencia y pasión por aprender. La tercera perspectiva (el componente añadido) es el potencial para la excelencia, se refiere a sujetos de difícil detección porque puede que no cumplan con tener una alta puntuación en la prueba de inteligencia por causas que engloban a entornos poco estimulantes. Estos sujetos aun así suelen mostrar un puntaje o promedio entre un rango de 110 a 115 en el CIT. Su capacidad también puede ser observada en la motivación y persistencia ante los retos académicos. Esto implica que para este autor hay flexibilidad en sus criterios.

Por ejemplo, en la puntuación del CIT, no necesariamente debe cumplirse el criterio de mayor a 125, siempre y cuando el sujeto demuestre otras capacidades de calificación para AC. A pesar de la variedad de modelos que explican la inteligencia para detección de AC, en España, se utilizan los modelos tradicionales con criterios que varían según la comunidad autónoma. Para unos es importante el alto coeficiente intelectual por encima de un percentil 75 o un coeficiente intelectual (CI) de 130 o mayor, para otros el requerimiento es tener un CIT por encima de 120, además de tener una creatividad 10% superior a la normalidad. Dichos criterios determinan la posibilidad de entrar o no, en programas para alumnos con excelencia académica, es decir, que se juegan la posibilidad de potencializar sus capacidades (Ramos & Chiva, 2018). Una de las pruebas con mayor fiabilidad, impacto y validez en la actualidad es la escala de inteligencia Weschler, que ha clasificado en rangos la puntuación de CIT; por ejemplo, sitúa a la población

general dentro de un rango de 85 a 115 en el CIT. A partir de 116 hasta 130 se considera que el individuo tendrá un promedio alto; y mayor a 130 estarían catalogados como excepcionales o extremo superior (Weschler, 2003).

Una limitación para la detección de AC, es el hecho de que las pruebas de inteligencia no toman en cuenta algunos de los aspectos que son determinantes en las AC, como la relación entre inteligencia y funciones ejecutivas, por ejemplo, la escala de inteligencia Weschler, no mide esa interacción de forma directa, aunque evalúa la memoria de trabajo o la velocidad de procesamiento, no se plantea la relevancia de que la inteligencia está determinada por otras funciones ejecutivas, como la flexibilidad cognitiva, metacognición, planificación o la toma de decisiones. De hecho, ninguno de los modelos teóricos ha manifestado la relación entre AC y Funciones ejecutivas explícitamente. Por ejemplo, para Duncan (1995) y Goldberg (2002) la inteligencia se deriva de un buen funcionamiento ejecutivo.

García, Tirapu, Luna, Ibáñez y Duque (2010) también aportan con relación al funcionamiento ejecutivo e inteligencia y menciona que, aunque las funciones ejecutivas intervienen en la capacidad del individuo para adaptarse y manejarse en su entorno no determinan la inteligencia. Sin embargo, las funciones ejecutivas y cognitivas acompañadas de otros aspectos como la motivación, el interés y el suficiente conocimiento de su entorno le permitirán al sujeto enfrentarse inteligentemente a sus metas. Otro autor que añade otro aspecto, esta vez, con relación a las habilidades metacognitivas es Sastre (2011), quien señala que la metacognición en los niños con AC muestra una tendencia mejorada en comparación a niños sin AC, es decir que podría ser un resultado cualitativamente interpretable ya que se relaciona con el proceso de aprendizaje social y adaptación al entorno. Otra limitación para la detección de AC es que las pruebas de inteligencia no diferencian las cualidades subjetivas presentes en cada sujeto, evalúan los componentes cognitivos o intelectuales de manera general. Por ejemplo, según Calero, García & Gómez (2007), se debe tomar en cuenta que cada niño presenta características únicas, por lo tanto, sus capacidades y habilidades cognitivas (entiéndase a habilidades cognitivas al factor "g"), se expresan mejor en ciertos ámbitos que en otros.

De esta forma las limitaciones aún están presentes al momento de identificar a un sujeto con AC, pues hay criterios y modelos muy diversos, que no llegan a un consenso de identificación. Siendo los modelos tradicionales los que aún están en vigencia prioritariamente para la detección de AC. Uno de los

factores que se evalúa en una prueba de inteligencia según lo expuesto del modelo de Cattell-Horn (CHC; 1993) es la velocidad de procesamiento (VP). Esto implica que el sujeto sea capaz de manejar una cantidad de información de forma más eficiente, empleando recursos cognitivos que hacen que el procesamiento sea más rápido. De ahí se podría inferir que a medida que la persona es más rápida posee más capacidad cognitiva (Pfeiffer, 2015).

En referencia a lo revisado se debe definir la VP, para Tirapu y Luna (2008), la VP está relacionada con la capacidad de realizar de manera satisfactoria una determinada tarea cognitiva o actividad en un tiempo límite, y esto se traduce en la capacidad que tiene un cerebro para manejar una cantidad de información en un tiempo determinado, es decir el tiempo que conlleva culminar una tarea. Para Pfeiffer (2015), Kaufman (2006), Rimm, Gilman y Silverman (2008); Lichtenberger y Kaufman (2010), la escala de inteligencia Weschler, por ejemplo, posee una gran carga de memoria de trabajo y velocidad de procesamiento, que al aparecer interfiere significativamente en la obtención del puntaje del CIT. Por lo tanto, se plantea que al priorizar la velocidad con que se realizan las tareas cognitivas en relación con la culminación satisfactoria puede interferir o alterar la calidad de las respuestas. Porque para ciertos sujetos con AC puede que empleen más recursos cognitivos, procesen la información con mayor concreción y minuciosidad, por ejemplo, activando más contenido semántico en una tarea y tomando más tiempo en la resolución de problemas, o porque simplemente demuestran mayor creatividad en el rendimiento de una tarea.

Una revisión realizada de la escala de inteligencia WISC-V para identificación de AC es la de Flanagan & Kaufman (2006), Indica los índices que comprenden en CIT total, los cuales son: comprensión verbal (subpruebas: semejanzas, vocabulario), visoespacialidad (cubos), razonamiento fluido (matrices, balanzas), memoria de trabajo (dígitos), velocidad de procesamiento (claves). Dentro de la escala se pueden encontrar otras diferencias de puntuaciones, por ejemplo, el índice de Competencia Cognitiva (ICC), que está determinado por pruebas de VP (claves, búsqueda de símbolos) y memoria de trabajo (MT), (dígitos y Span de dibujos). A diferencia del índice Cognitivo General (ICG), que está determinado por los índices de comprensión verbal (semejanzas y vocabulario), razonamiento fluido (matrices, balanzas), visoespacialidad (cubos, puzles visuales). Las puntuaciones de estos dos índices podrían mostrar una diferencia, debido a que el ICC implica VP y MT, mientras que ICG determina la puntuación de las demás áreas. Este es un factor interesante para el análisis

de las diferencias en las puntuaciones y la relación de la VP con las otras áreas que determinan el CIT.

Para los mismos autores la prueba de Cubos, por ejemplo, también evalúa velocidad de procesamiento visoespacial. No pertenece al área de VP, pero determina la rapidez de ejecución de la tarea, si un niño tiene baja puntuación en esta prueba, aunque no pertenezca a VP, puede interpretarse como un bajo rendimiento en visoespacialidad. Es así como indirectamente está influyendo en la capacidad de VP y la puntuación de CIT (Flanagan & Kaufman, 2006). Además, las pruebas que evalúan VP pueden generar presencia de ansiedad, preocupación obsesiva, sentimiento de presión y esto puede influir negativamente en el rendimiento satisfactorio de la tarea cognitiva (Lichtenberger & Kaufman, 2010). La lectura revisada nos lleva a pensar que la VP, estipulada como uno de los factores primordiales en la evaluación de la inteligencia, puede llegar a disminuir el puntaje final, y así influir en la difícil detección de AC. A lo largo de la historia hay personas, científicos, investigadores y académicos que no han mostrado un alto

puntaje en una prueba de inteligencia, sin embargo, han hecho verdaderos aportes a la sociedad en el descubrimiento o contribución de aspectos relevantes de renombre. De esta manera la VP sobre la satisfacción del rendimiento de una tarea no sería magníficamente importante para el diagnóstico de AC, mientras que el razonamiento abstracto sí lo sería (Pfeiffer, 2015).

La hipótesis planteada con respecto a la detección de AC es que no todos los niños con presunción de AC muestran una alta velocidad de procesamiento en la ejecución de las tareas cognitivas, por tanto, la VP disminuye el puntaje de CIT obtenido en el WISC-5.

Se plantea el objetivo general del estudio, que es analizar la velocidad de procesamiento en niños con presunción de altas capacidades. Para ello como objetivos específicos se establecen el evaluar la influencia de la VP sobre los puntajes totales, y establecer la relación entre creatividad e ICC, ICG y ICT. Por qué se consideran factores importantes para la detección de AC. Por lo tanto, es relevante ver cómo se relacionan las variables.

## Metodología

### *Método*

Para el desarrollo del presente trabajo se utilizó un diseño descriptivo cuantitativo (Ato, López, Benavente, 2013) con el fin de conocer los elementos asociados a las altas capacidades en niños españoles.

### *Participantes*

Participaron 32 niños y adolescentes con posibles AC de entre 8 a 16 años ( $M=9,75$  años,  $DT=2,24$ ), procedentes y reclutados de un centro de neurodesarrollo pediátrico de Madrid-España. Entre los aspectos sociodemográficos se puede indicar que son hombres el 71,9% y mujeres el 28,1%. En cuanto al nivel educativo, el 81,3% de la muestra se encuentra cursando educación básica (un 3,1% cursa primero, un 15,6% segundo, un 12,5% tercero, un 18,8% cuarto, un 28,1% quinto y un 3,1% sexto). El 18,7% restante están cursando la ESO (9,4% primero, 3,1% segundo, 3,1% tercero y 3,1% cuarto).

El método de selección de los participantes se estableció a través de obtención de una muestra no probabilística, con criterios de inclusión, que comprendieron el cumplimiento de lo siguiente: 1. Tengan posibles AC detectados por su familia o en ámbito educativo; 2. Que al menos en uno de los dos criterios siguientes se cumpla: a) Que en la escala de inteligencia WISC-5 tengan una

puntuación en CIT, ICC o en el ICG mayor a 110; y b) Que presenten un puntaje medio alto o alto en la prueba de creatividad.

### *Materiales*

El material utilizado consta de las siguientes pruebas psicométricas:

*Escala de inteligencia WISC-5*: mide la capacidad intelectual de 6 a 16 años, en un tiempo estimado de 65 minutos. El puntaje del CIT corresponde a 7 pruebas que son (semejanzas, vocabulario, cubos, matrices, balanzas, dígitos, claves). Dentro de la escala se pueden encontrar otras puntuaciones, como: El índice competencia cognitiva (ICC), corresponde a las puntuaciones de los índices de VP y MT. El índice de capacidad general (ICG), corresponde a las puntuaciones de comprensión verbal, razonamiento fluido y visoespacialidad. La prueba tiene una fiabilidad de  $\alpha = .50$ , lo que corresponde a una fiabilidad moderada y una confianza del 95% (Wechsler & Kaufman, 2015).

*Conners Continuous performance test 3rd edition (CPT 3)*: mide atención sostenida visual, impulsividad, vigilancia y velocidad de procesamiento en sujetos de 8 años en adelante, en un tiempo estimado de 14 minutos. La

prueba consiste en que el participante haga un clic izquierdo o teclee la barra espaciadora cada vez que aparece la letra "X" entre otras diferentes que aparecen en la pantalla. Entre sus puntuaciones se establecen estilos de respuesta: 1. se considera que es liberal, cuando enfatiza la velocidad sobre la precisión en la tarea cognitiva, es decir significa que muestra rapidez de respuesta ante los estímulos; 2. Es equilibrado, cuando hay una relación entre velocidad y precisión de la tarea, es decir que muestra una proporción tanto en la rapidez como el acierto de la respuesta; 3. Es conservador, cuando enfatiza la precisión sobre la velocidad en la ejecución de la tarea, se relaciona con la falta de rapidez a los estímulos durante la tarea. Además, establece el tiempo de reacción de la respuesta (HRT), es la velocidad de respuesta media, medida en milisegundos, se trata de respuestas no perseverativas durante toda la administración. Las velocidades de respuesta se clasifican en: 1. Atípicamente lento, indica lentitud, respuesta conservadora o falta de atención; 2. Lento, indica lentitud de reacción a la respuesta; 3. Un poco lento, muestra una reacción un tanto lenta pero no llegando a ser totalmente lenta; 4. Promedio, muestra una reacción ni lenta ni rápida a la respuesta; 5. Un poco Rápido, muestra un tanto de rapidez de reacción sin llegar a ser totalmente rápido; 6. Rápido, muestra rapidez de reacción ante la respuesta. La prueba tiene una fiabilidad de  $\alpha = .80$ , que corresponde a una fiabilidad alta y una confianza del 95% (Conners, 2014).

*Test de creatividad infantil (TCI):* evalúa el proceso creativo de una tarea que se estructura en dos partes, la primera es la formulación (escoger pegatinas) y la segunda la solución del problema (elaboración de un dibujo a partir de las pegatinas escogidas). La edad corresponde desde los 6 a 12 años, con una duración de 45 minutos aproximadamente. La prueba establece una puntuación final medida en percentiles, se muestran las puntuaciones entre 1 a 100, considerando a la menor puntuación como baja creatividad y la mayor como alta creatividad. Se clasifica en: bajo, promedio-bajo, promedio, promedio-alto, alto. La prueba tiene una fiabilidad de  $\alpha = .80$ , que corresponde a una fiabilidad alta y una confianza del 95% (Santos, Benlliure, & Sánchez, 2008).

*Prueba de Imaginación creativa en niños (PIC-N):* prueba que mide la capacidad de creatividad narrativa y grafica en niños de 8 a 12 años. La prueba establece una puntuación final medida en percentiles, se muestran las puntuaciones entre 1 a 100, considerando a la puntuación menor como baja creatividad y la mayor como alta

creatividad. Se clasifica en: bajo, promedio-bajo, promedio, promedio-alto, alto. La prueba tiene una fiabilidad de  $\alpha = .83$ , que corresponde a una fiabilidad alta y un intervalo de confianza de 95% (Artola, Ancillo, Barraca, & Mosteiro, 2010).

*Prueba de Imaginación creativa en jóvenes (PIC-J):* prueba que mide la capacidad de creatividad narrativa y grafica en niños y adolescentes de 12 a 18 años, primero de ESO a segundo de bachillerato. La prueba establece una puntuación final medida en percentiles, se muestran las puntuaciones entre 1 a 100, considerando a la puntuación menor como baja creatividad y la mayor como alta creatividad. Se clasifica en: bajo, promedio-bajo, promedio, promedio-alto, alto. La prueba tiene una fiabilidad de  $\alpha = .83$ , que corresponde a una fiabilidad alta y un intervalo de confianza de 95% (Artola, Ancillo, Barraca & Mosteiro, 2010).

#### *Procedimiento*

Los niños acudieron al centro de neurodesarrollo pediátrico para la valoración individual de su capacidad intelectual. Tras firmar el consentimiento informado, se aplicaron los instrumentos mencionados en el apartado anterior, en una sola sesión, con un descanso entre pruebas, excepto la prueba de creatividad. Con respecto a esta tarea se explicó a los niños y a sus padres, en qué consistía y se les pidió que la completaran en casa porque de esta forma tienen la libertad y el tiempo necesario para explotar su capacidad creativa.

#### *Análisis Estadísticos*

El estudio se desarrolló en tres modalidades de análisis. La primera se refiere a un análisis descriptivo de la muestra, se expone una distribución de los participantes por porcentajes, de acuerdo con los niveles obtenidos en cada una de las pruebas. En el WISC-5 se establece por el nivel intelectual: Alto, medio alto, medio y bajo. En creatividad se establece por el nivel de capacidad de la creatividad: Bajo, medio-bajo, medio, medio- alto, alto. En el tiempo de reacción del CPT (HRT), se establece por la rapidez que enfrenta una respuesta: Atípicamente lento, un poco lento, lento, promedio, un poco rápido, rápido. En el estilo de respuesta del CPT, se establece por el énfasis que se da en el tipo de resolución de la tarea: liberal, equilibrado y conservador. La segunda se refiere a una comparación de medias entre los índices que proporciona el WISC-5, con el uso de técnicas paramétricas, para conocer las diferencias estadísticamente significativas ( $p < .05$ ) y uso de la prueba "t" como estadístico de análisis. En el cuarto

punto, se estableció una comparación de las variables con uso del análisis de correlación de Pearson (r).

## Resultados

Se realizó una descripción de la muestra por el nivel intelectual obtenido en el WISC-5: alto, medio alto, medio, bajo. Resultado de los índices del CIT, ICG, ICC. En el CIT está comprendido por los índices de: Comprensión verbal (Semejanzas y Vocabulario), Visoespacialidad (Cubos), razonamiento fluido (matrices y balanzas), memoria de trabajo (dígitos), velocidad de procesamiento (claves). El índice de capacidad general (ICG) está comprendido por las subpruebas de: semejanzas, vocabulario, cubos, matrices y balanzas. El índice de competencia cognitiva (ICC) está comprendido por los índices de memoria de trabajo (dígitos y span de dibujos) y velocidad de procesamiento (claves y búsqueda de símbolos).

Los resultados muestran que en el CIT la mayoría de los participantes, estos, se ubican en un nivel medio-alto, que corresponde al 78,2%. En el ICG la mayoría también se ubica en un nivel medio-alto, corresponde al 78,2%. Mientras que en el ICC la mayoría se ubica en un nivel medio, y corresponde al 75%. Esto posiblemente es resultado de que la velocidad de procesamiento está contenida en la puntuación del ICC (ver tabla 1).

**Tabla 1.**  
**Descripción por niveles de los índices WISC-5 (CIT, ICG, ICC)**

Índices WISC-5	(n=32)	Nivel
	15,6% (n= 5)	Medio
Capacidad Intelectual Total	78,2% (n= 25)	Medio-alto
	6,2% (n= 2)	Alto
Índice de capacidad general	12,5% (n= 4)	Medio
	78,2% (n=25)	Medio-alto
	9,3% (n=3)	Alto
Índice de competencia cognitiva	3,1% (n=1)	Bajo
	75% (n=24)	Medio
	21,9% (n=7)	Medio-alto

**Nota:** Nivel intelectual: <85=Bajo, entre 85 y 115= Medio, entre 116 y 129= Medio-Alto, >130= Alto

A continuación, se expone una descripción de la muestra establecida por niveles en cuanto a la capacidad creativa: bajo, medio, medio alto, medio, medio alto, alto. Se evidenció que la mayoría de los participantes tienen una

alta creatividad, los demás se reparten entre un nivel bajo, medio bajo y medio alto (ver tabla 2).

**Tabla 2.**  
**Descripción de la muestra por niveles en creatividad**

	(n=29)	Nivel
	(n=3) perdidos	-
	6,3% (n=2)	Bajo
<b>Creatividad</b>	9,4% (n=3)	Medio-bajo
	28,1% (n=9)	Medio
	12,5% (n=4)	Media-alta
	34,4% (n=11)	Alto

**Nota:** <25=bajo, 25-39=promedio bajo, 40-60=promedio, 61-74= promedio alto, >75= alto.

En cuanto a los resultados obtenidos en la velocidad de respuesta o en el tiempo de reacción (HRT) en el CPT-3, se distribuyó por los niveles: atípicamente lento, un poco lento, lento, promedio, un poco rápido. La mayoría de los participantes (34,4%) se sitúan en un nivel promedio es decir que ni son lentos, ni son rápidos al momento de reaccionar ante los estímulos en la tarea, actúan de forma equilibrada. Pero la puntuación que le sigue es el 25% de la muestra que corresponden a una reacción lenta ante los estímulos en la tarea. Los demás se reparten entre atípicamente lento, un poco lento y un poco rápido (ver tabla 3).

**Tabla 3.**  
**Descripción de la muestra por velocidad de respuesta**

	(n=32)	Velocidad de Respuesta
	9,4% (n=3)	Atípicamente Lento
Tiempo de reacción	25% (n=8)	Lento
HRT (CPT)	18,8% (n=6)	Un poco lento
	34,4% (n=11)	Promedio
	12,5% (n=4)	Un poco rápido

**Nota:** <40=Rápido, 40-44= Un poco rápido, 45-54= Promedio, 55-59=Un poco lento, 60-69=Lento, >70= Atípicamente lento.

Se señala la descripción de la muestra en una distribución por el estilo de respuesta obtenida en el CPT-3, que puede ser liberal, equilibrada o conservador. La mayoría que es el 68,8% corresponde a un estilo equilibrado, es decir que muestran una proporción equitativa entre la precisión y

velocidad de la tarea cognitiva. La puntuación siguiente 31,1% corresponde a un estilo liberal, en el que se enfatiza la velocidad sobre la precisión. Por último, el 28,1% muestran un estilo conservador, es decir que enfatizan la precisión sobre la velocidad en la tarea cognitiva (ver tabla 4).

**Tabla 4.**  
**Descripción de la muestra por estilo de respuesta (CPT)**

Estilo de respuesta (CPT)	(n=32)	
		Estilo
	31,1% (n=1)	Liberal
	68,8% (n=22)	Equilibrado
	28,1% (n=9)	Conservador

**Nota:** <40= liberal, enfatiza la velocidad sobre la precisión; 41-59= equilibrado, sensible tanto a la velocidad como a la precisión, >60= conservador, enfatiza la precisión sobre la velocidad

Se realizó un análisis donde se indica medias y desviación típica de las subpruebas evaluadas con el WISC-5, en donde se evidencia que la media de velocidad de procesamiento es menor en relación con las otras (Ver tabla 5).

**Tabla 5.**  
**Análisis de medias entre subpruebas WISC-5**

Índices	M	DT
Comprensión verbal	122,13	11,97
Visoespacial	116,84	9,61
Razonamiento fluido	122	8,47
Memoria de trabajo	109,88	12
Velocidad de procesamiento	100,38	9,12

En otro análisis se comparó cada uno de los índices obtenidos en el WISC-5, para conocer las diferencias significativas se muestra el valor  $p < .05$  y uso de la prueba "t" para medidas repetidas como estadístico de análisis. Entre la comparación de: IVP-ICV, muestran una diferencia significativa entre ambas puntuaciones, siendo mayor el ICV;  $t(31) = 9.06$ ;  $p < .001$ . Entre la comparación IVP-IVE, muestran hay diferencias significativas entre ambas puntuaciones, siendo mayor la de IVE;  $t(31) = 9.3$ ;  $p < .001$ . Entre la comparación de IVP-IRF muestran diferencias significativas entre ambas puntuaciones, siendo mayor la de IRF;  $t(31) = 9.41$ ;  $p < .001$ . Entre la comparación de IVP-IMT muestran diferencias significativas entre ambas puntuaciones, siendo mayor la de IMT;  $t(31) = 4.67$ ;  $p < .001$ .

También se muestra los índices compuestos totales (CIT, ICC, ICG), del WISC-5, se establece las medias con sus respectivas desviaciones típicas. Se obtiene que en el CIT

hay una puntuación promedio alto en la capacidad intelectual. En el ICG hay un promedio alto en la capacidad intelectual. Sin embargo, en el ICC la puntuación que corresponde a promedio, es decir que relativamente es menor en comparación a los otros dos índices. Esto se debe a que el ICC comprende los índices de memoria de trabajo y velocidad de procesamiento, por lo tanto, se ve diferencia de puntuaciones, siendo el de mayor puntuación el ICG que comprende los índices de razonamiento fluido, comprensión verbal y visoespacial (Ver tabla 6).

**Tabla 6.**  
**Análisis de medias y desviación típica de los índices compuestos CIT, ICG, ICC**

Índices	Media	DT
Capacidad Intelectual Total	120,81	6,9
Índice de capacidad general	122,81	6,82
Índice de competencia cognitiva	106,31	10,98

Además, se realizó un análisis de comparación entre índices totales del WISC-5, para conocer las diferencias significativas se muestra el valor  $p < .05$  y uso de la prueba "t" para medidas repetidas como estadístico de análisis. Entre la comparación de: CIT-ICG, muestran una diferencia significativa entre ambas puntuaciones, siendo mayor el ICG;  $t(31) = 2,79$ ;  $p = .009$ . Entre la comparación CIT-ICC, muestran hay diferencias significativas entre ambas puntuaciones, siendo mayor la de CIT;  $t(31) = 9.8$ ;  $p < .001$ . Entre la comparación de ICG-ICC muestran diferencias significativas entre ambas puntuaciones, siendo mayor la de ICG;  $t(31) = 8.7$ ;  $p < .001$ .

Se estableció un análisis de correlación de Pearson. Se obtuvo que hay una correlación positiva y significativa entre velocidad de procesamiento, visoespacialidad, y memoria de trabajo (Ver tabla 7).

**Tabla 7.**  
**Correlación de variables entre índices del WISC-5**

Variables	ICV	IVE	IRF	IMT	IVP
ICV	1				
IRF	-,02	1			
IVE	,02	,21	1		
IMT	,04	,33	,14	1	
IVP	,19	,43*	-,09	,43*	1

**Nota:** \* La correlación es significativa ( $p < .05$ )

También se hizo análisis de correlación entre las siguientes variables: Índice de velocidad de procesamiento del WISC-5, creatividad, HRT (tiempo de

reacción) y estilo de respuesta, se obtiene que no hay una correlación significativa (Ver tabla 8).

**Tabla 8.**  
**Correlación de variables: Creatividad, velocidad de procesamiento (WISC-5), HRT (CPT) y estilo de respuesta**

Variables	IVP	Creat.	(CPT)
IVP	1		
Creatividad	,208	1	
HRT (CPT)	-,147	,044	1
Estilo de respuesta (CPT)	-,085	-,135	1

**Nota:** \* La correlación es significativa ( $p < .05$ )

Como último se muestra una correlación entre variables WISC-5 (CIT, ICG, ICC), creatividad y HRT (CPT). El resultado es que Creatividad está relacionada positivamente con el índice de coeficiente total CIT del WISC-5 (Ver tabla 9).

**Tabla 9.**  
**Correlación entre variables: WISC-5 (CIT, ICG, ICC), creatividad y HRT (CPT).**

Variables	CIT	ICG	ICC
Creatividad	,383*	,294	,264
HRT (CPT)	,026	,022	-,253

**Nota:** \* La correlación es significativa ( $p < .05$ )

## Discusión

Este tiene como principal objetivo evaluar la relación de la velocidad de procesamiento con la detección de las AC. Los resultados muestran que los niños susceptibles de AC obtienen el índice de VP inferior en comparación a los otros índices como son: comprensión verbal, visoespacialidad, razonamiento fluido y memoria de trabajo. También se encontró que entre los índices compuestos totales del WISC-5 (CIT, ICG, ICC): el índice de competencia cognitiva (ICC) está disminuido con relación al índice de capacidad general (ICG), esto se debe a que el ICC mide fundamentalmente velocidad de procesamiento y memoria de trabajo y el ICG mide las otras puntuaciones como razonamiento fluido, comprensión verbal y visoespacialidad.

Además, se encontró una diferencia significativa ( $p < .05$ ) entre estas variables donde el ICG se muestra mayor con relación al CIT y el ICC. Aunque VP se muestra significativamente menor a lo esperado, no cambia significativamente el resultado del CIT. A pesar de que no es significativo, si es clínicamente interpretable porque hay otras subpruebas dentro del WISC-5 que indirectamente evalúan VP, como son cubos y balanzas (que son parte de las pruebas principales para el puntaje del CIT). Si se toma en cuenta otros criterios como la creatividad, aspectos asociados a la personalidad, funcionamiento ejecutivo, motivación, intereses personales, entorno de desarrollo, estos niños podrían

obtener un mayor puntaje en su CI (Duncan, 1995; Goldberg, 2002 & García et al, 2010).

A este análisis añadimos que estos niños demostraron una tendencia equilibrada en el estilo de respuesta obtenida en el CPT, lo que significa que para la resolución de una tarea prevalece una proporción tanto en la rapidez como en el acierto de la respuesta y en otros casos también demuestran lentitud. Si en los niños con posibles AC prevaleciera la rapidez, el resultado habría sido que la velocidad domina sobre el acierto a la respuesta.

Con relación al tiempo de reacción (HRT), la muestra tiene una mayor tendencia hacia la normalidad o promedio, cualitativamente observable y no significativamente demostrada. De la misma manera significa que hay un equilibrio para la reacción a estímulos, lo cual es positivo ya que si se mostrara rapidez podría interpretarse como una conducta impulsiva y una reacción lenta se interpretaría como una conducta enlentecida.

Por último, en el análisis de correlación se encontró que hay una correlación positiva y significativa entre velocidad de procesamiento, visoespacialidad y memoria de trabajo en el WISC-5. Lo que significa que hay una proporcionalidad lineal entre las puntuaciones obtenidas en estas pruebas. Así mismo se encontró una correlación positiva entre creatividad y el coeficiente intelectual total, lo que significa que hay proporcionalidad de puntuaciones. En relación con velocidad de procesamiento del WISC-V, el tiempo de reacción (HRT) y

el estilo de respuesta no hay una correlación lo que significa que no hay una proporción en las puntuaciones. Todo esto implica que los niños con posibilidades de AC no pueden ser identificados como tal, por no cumplir con una alta velocidad de procesamiento, por lo tanto, no son beneficiados de programas especializados para las altas capacidades y adaptaciones curriculares. Estos programas

son especiales para ayudar a potenciar y explotar habilidades en estos niños. Por lo tanto, los criterios para identificar AC deben ser revisados y analizados y así lograr mayores posibilidades de acceso a estos programas. Como menciona Pfeiffer (2015), la alta capacidad es un constructo que depende de un entorno estimulante, el cual ayuda a sobresalir favoreciendo a sus capacidades.

## Referencias

- Artola, T., Ancillo, I., Barraca, J., & Mosteiro, P. (2010). *Prueba de Imaginación creativa-Niños*. Madrid: TEA.
- Artola, T., Barraca, J., Martín, C., & Mosteiro, P. (2010). *Prueba de Imaginación Creativa - Jóvenes (PIC-J)*. Madrid: TEA.
- Ato, M., López, J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038-1059.  
<http://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Calero, M., García, B., & Gómez, T. (2007). *El alumno con sobredotación intelectual. Conceptualización, evaluación y respuesta educativa*. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Educación.
- Carroll, J. (1993). *Human Cognitive ability: A surberly of factor-analytic studies*. England: Cambridge University Press.
- Castelló, & Batlle. (1998). *Aspectos teóricos e instrumentales en la identificación del alumnado superdotado y talentoso*. Barcelona: Propuesta de un protocolo Departamento de Psicología de la Educación. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Castelló, A., & Martínez, M. (1999). *Alumnat excepcionalment dotat intel.lectualment. Documents d'Educació Especial, 15. Dept. d'Ensenyament*. Cataluña: Generalitat de Catalunya.
- Conners, C. (2014). *CPT 3 (Conners Continuous Performance test 3rd edition)*. New York: MHS.
- Duncan, J. (1995). *Attention, intelligence and the frontal lobes*. Cambridge: MIT Press, 721-33.
- Flanagan, D., & Kaufman, A. (2006). *Claves para la evaluación con el WISC-IV*. Madrid: TEA Ediciones.
- Gaita, F., & Sastre, S. (2014). *Guía Científica de las altas capacidades*. Madrid: Confederación Española de Altas Capacidades.
- Gallegos, R. (1999). *Educación Holística. Pedagogía del amor universal*. México: Pax México.
- García, A., Tirapu, J., Luna, P., Ibáñez, J., & Duque, P. (2010). ¿Son lo mismo inteligencia y funciones ejecutivas? *Revista de Neurología*, 50 (12): 738-746.
- Goldberg, E. (2002). *El cerebro ejecutivo*. Barcelona: Crítica Drakontos.
- Gomez, M., & Mir, V. (2011). Altas capacidades en niños y niñas: Detección e identificación en la escuela y en la familia. Madrid: Narcea, S.A. De ediciones.
- Lichtenberger, E., & Kaufman, A. (2010). *Claves para evaluación con el WIPPSI-III*. Madrid: TEA Ediciones.
- López, A., & Moya, A. (2011). *Alumnos con Altas capacidades, Conceptos generales*. Madrid: Sm-fundation.
- Pérez, L. (2006). *Alumnos con capacidad superior. Experiencias en intervención educativa*. Madrid: Síntesis.
- Pfeiffer. (2015). El modelo tripartito sobre la alta capacidad y las mejores prácticas en la evaluación de los más capaces. *Revista de Educación*, 368, 66-95.  
<http://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2015-368-293>
- Prieto, D., & Castejón, J. L. (2000). *Los superdotados: esos alumnos excepcionales*. Malaga: Aljibe.
- Prieto, Parra, Ferrandiz, Sánchez, & Ferrando. (2003). *Identificación de los alumnos con altas habilidades en centros educativos de la Región de Murcia*. Murcia: Convenio Universidad-Consejería de Educación y Cultura.
- Rajadell, N., Valera, M., & Carreras, L. (2006). *I Jornada Nacional sobre Escuela y Altas Capacidades, Intercambio de experiencias*. Barcelona: Colegio de Pedagogos de Catalunya.

- Ramos, G., & Chiva, I. (2018). *Altas Capacidades: Identificación, detección, diagnóstico e intervención*. Valencia: Brief.
- Rimm, S., Gilman, B., & Silverman, L. (2008). *Non Traditional applications of traditional testing*. Texas: VanTassel-Baska.
- Santos, M., Benlliure, V., & Sánchez, M. (2008). *Test de Creatividad Infantil*. Madrid: TEA.
- Sastre, S. (2011). Metacognitive functioning in gifted children. *Rev. Neurol.*, 52 (Supl 1): S11-S18.
- Weschler, D. (2003). *Escala de Inteligencia Wechsler para niños cuarta edición (WISC-IV)*. Psychological Corporation.



Esta obra está sujeta a la Licencia Reconocimiento-SinObraDerivada 4.0 Internacional de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/> o envíe una carta Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, \_USA.